ISOのOPTでパワー管のほんとの実力を知る

竹森幹郎

6CA7 ② プッシュプル・パワー・アンプの製作

前回の構想で，6CA7によるB1級PPの製作作業に移ります．久し振りにシャシ工作を始めようと，シャーシ上の各部品の配置を決めるのにさんざん苦労させられました．今まではPCでシャーシ上面図を描き，これをプリントアウトし，上側シャーシ上面に貼り付け位置決めしていたのですが，実際に部品を取り付けて見ると，ゆとりがなく窮屈な感じがします．

その原因と考えられるのはPC上で作図するとき，外形寸法をカタログに従った結果なのです．今回は直接シャーシにPT，OPTを乗せおよその位置決めをした後，定規とコンパスを用いてシャーシ上面に作図する従来の方法に戻しました．しかし，綺麗にジュラルミン仕上げされたシャーシ上面が傷だらけになってしまいました．このままでは記事になりません．仕方がありませんので，上側シャーシの傷をパテで穴埋めし，表面処理を施したのち再塗装する羽目になりました(先月号のグラビア写真をご覧になるとシャーシの表側と裏側の色が明らかに違う)．

試作機の主な部品を**第1表**に掲げます．最近部品の入手が難しくなってきました．幸いなことに，福岡市内にはパーツ店が数軒残っていますので，電線やCR等の細かい部品は地元で購入しています．

部品の取り付け

部品の取り付けは作業がしやすいので，上側と下側のシャーシを分離した状態で作業をしています．

まず上側シャーシの部品取り付けですが，今回の試作機の様にトランス類が大型になる場合は，下記の順番で作業をすれば，塗装の傷みが少ないように思います．

1. 電圧増幅段のソケットの取り付けから始める

電圧増幅段のソケットの取り付けから始めますが，タップが切ってあるL金具を止めネジのナットの代わりに使う必要から，トランス類を取り付ける前の軽い状態で工作をする方が作業が楽になります．引き続き出力管のソケットを取り付けます．

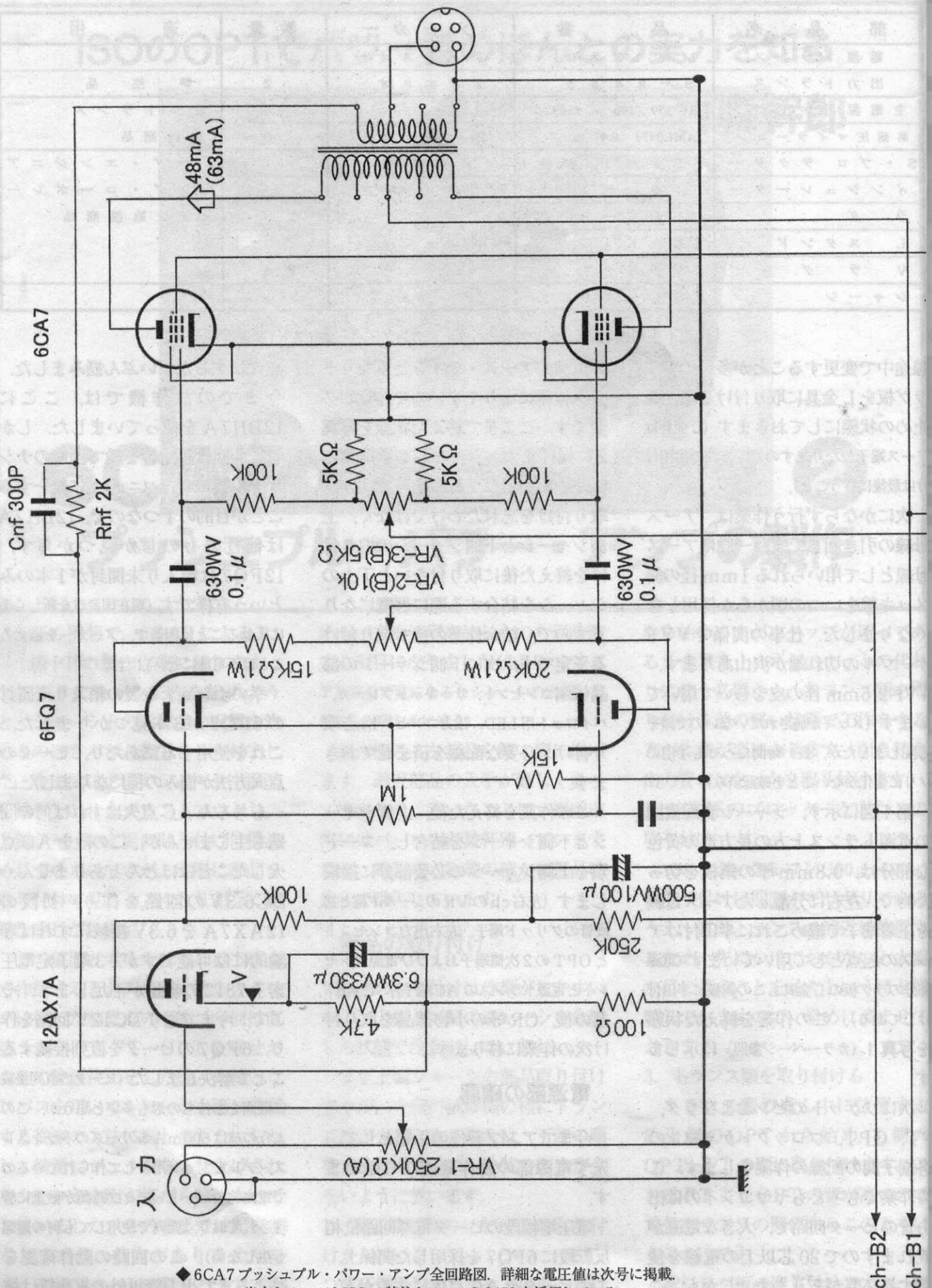
2. 高耐圧のブロック・ケミコンの取り付け

フロック・ケミコン(100μ+100μ)の取り付けは間隔がギリギリであるうえ，電源トランスの間近に位置するため，先につけておかないと大変な目に遭うことをイヤというほど経験していますので，早めに済ませておきます．

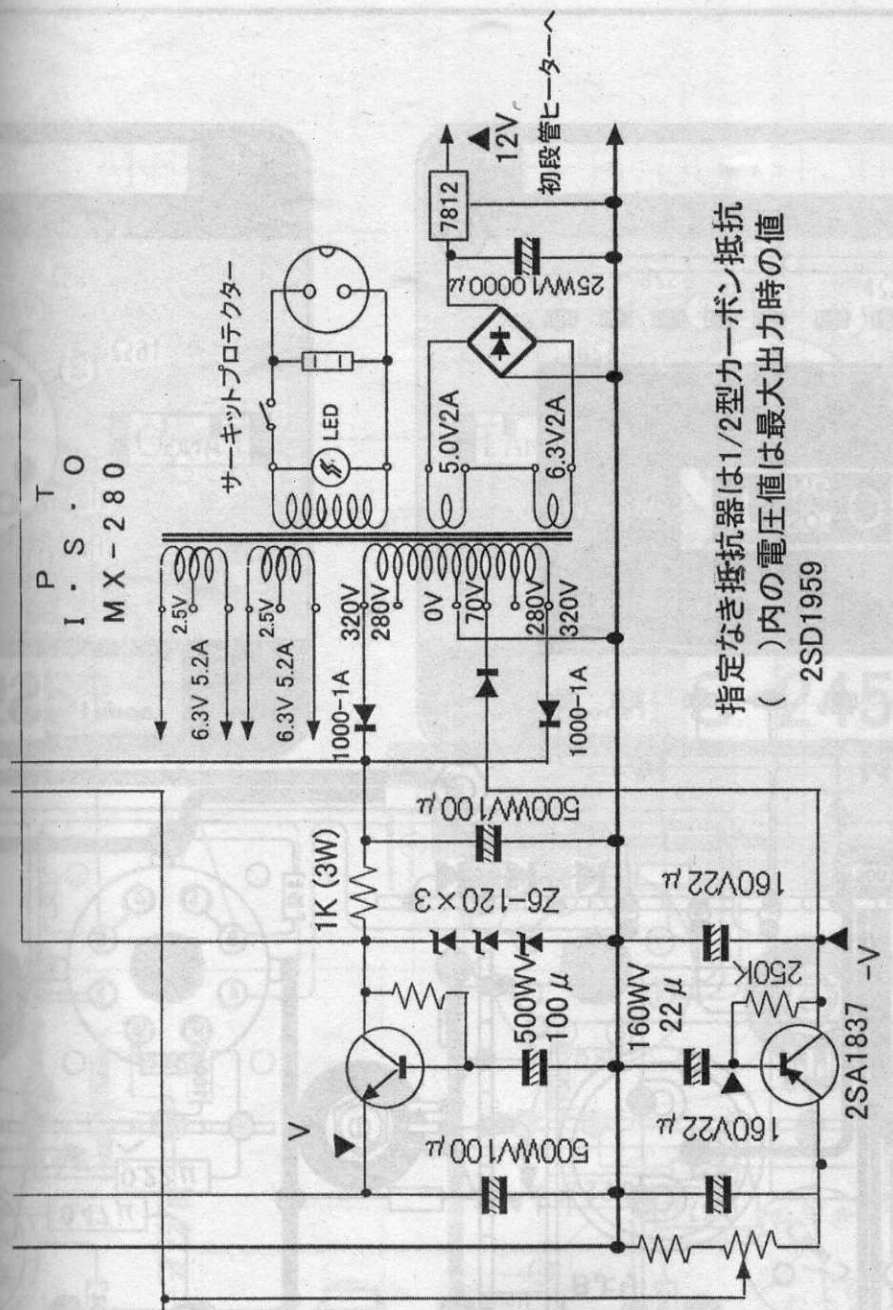
3. トランス類を取り付ける

トランス類の真ん中に位置するRch側のOPTから始め，L側のOPT，PTの順に取り付けます．これはPTよりOPTの背が高いので重量バランスの関係からこのようになるわけです．

次にラグ板の取り付けですが，配



◆6CA7プッシュプル・パワー・アンプ全回路図. 詳細な電圧値は次号に掲載.
出力トランスはISOの特注トランスS-2453を採用している



いておき，12Vの電源電圧を確認した後に電圧増幅段の球を差し込み点火状況を確認する．

2. －C電源回路

この回路を忘れると出力管が暴走する原因になります．この回路の動作を確認する必要が有りますのでB電源回路より先に作ります．

3. B電源回路

今回の高圧B電源回路は下記の3種類を必要とします．

A. 出力管のプレートの供給電源

出力管をB1級PPとして動作させるには，400V以上の電圧が必要とされます．今回採用した電源トランスにはB電源用端子が320Vとなっている関係でここにリップル・フィルタやフィルタ・チョークを挿入する余裕がありませんので整流器を出たとろから供給します．残留リップルがいささかか心配なので，ここのケミコンの容量を300μと大めにしています．

B. 出力管のSgの供給電源

B1級PPの場合スクリーン・グリッドの電圧の安定が何より必要なので回路図（前月号52頁を参照のこと）に示す如く抵抗器を介しツェナー・ダイオードZ6-120,3個で構成された定電圧電源により供給します．

C. 電圧増幅段の供給電源

スクリーン・グリッド供給電源から抵抗器を介しリップル・フィルタを設け電圧増幅段の供給電源とします．

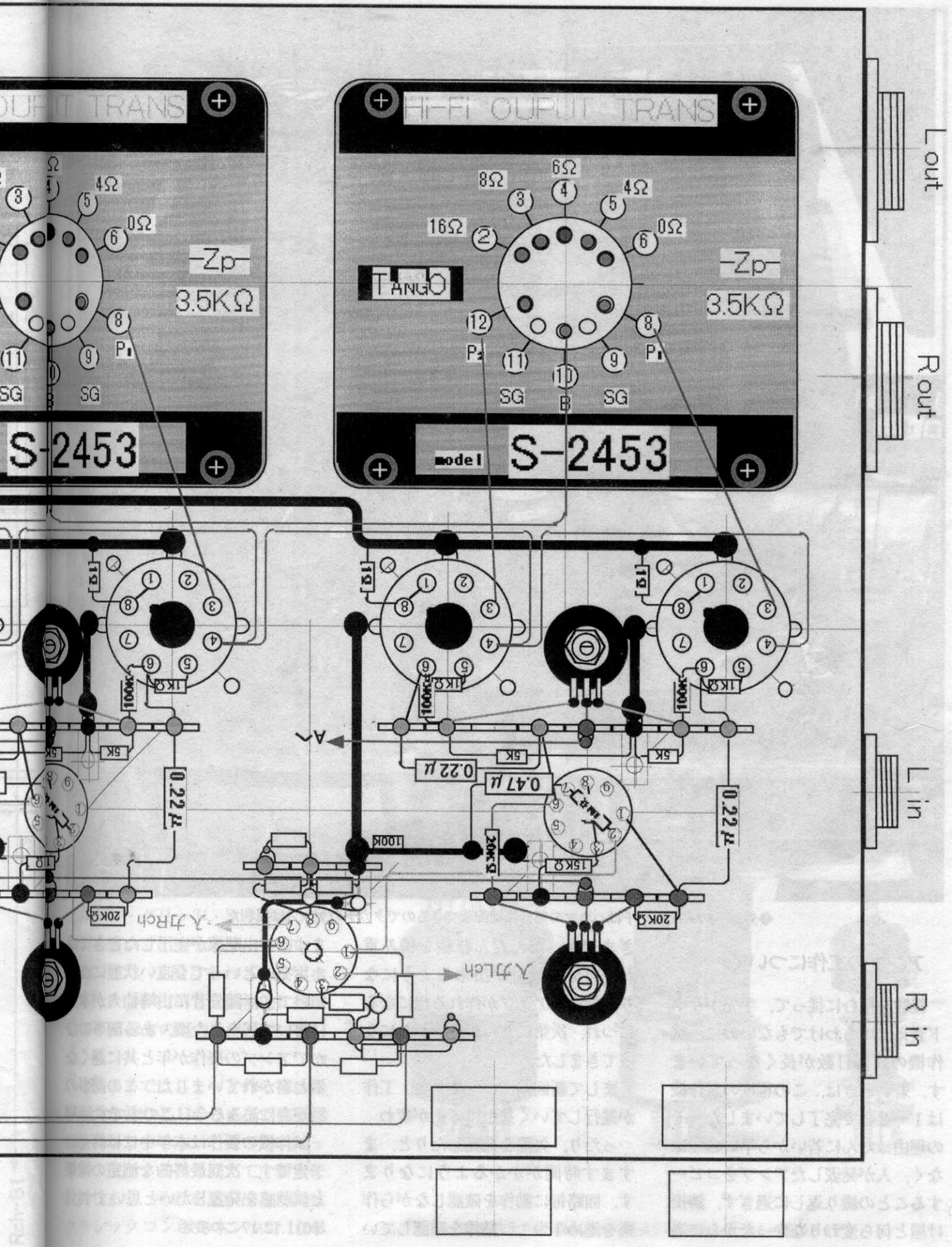
一見複雑に見えるB電源回路ですが，整流器は2個，ツェナー・ダイオード4個TR(2SD1409)1個で，今までに発表したAB2級PPより簡素化しています．プレートの供給電源にフィルタ類を省いたことが些か心配です．しかし，5極出力管の内部抵抗が高くリップルの影響は少ないといわれていますので，多分問題はないものと考えます．この件は最終調整の時点で残留雑音が多少大きくなった場合，最大出力を犠牲にするか，残留雑音に目を瞑るかを決めたいと思います．

B電源の整流器は他の電源の動作を確認し，総ての配線を終えた後に接続します．

この作業は本来なら12月15日までに完了する予定でしたが，諸般の事情で作業が大変遅れています．現在の状態を**写真3**に掲げます．

MX-280
Magnatic Shield
160WV100μ
500Ω
2SD1406
12AX7
7812
in
out
G
8Ω
16Ω
SG
SG
model
S-245
0.22μ
0.47μ
100kΩ
1kΩ

◆筆者作成の実態配線図


Hi-Fi OUPUT TRANS
8Ω
6Ω
4Ω
16Ω
0Ω
-Zp-
3.5KΩ
TANGO
P2
P1
SG
B
SG
model
S-2453
Lout
Rout
Lin
Rin
0.22μ
0.47μ
100K
5K
1K
15K
20K
Lch
Rch